**Урок биологии в 7 классе**

**Тема урока: «Значение червей в природных экосистемах и жизни человека»**

**Цель урока:** сформировать знания о роли червей в природных экосистемах, в жизни человека; обобщить и систематизировать знания учащихся о строении, процессах жизнедеятельности червей.

**Задачи:** *Образовательные:*обобщить и систематизировать знания учащихся об особенностях строения и процессах жизнедеятельности червей, сформировать знания о роли червей в природных экосистемах о значении в жизни человека, знания о роли российской науки и учёных в изучении червей, в частности, паразитических; сформировать представления о правилах профилактики гельминтозов.

*Развивающие:*развивать умения анализировать, обобщать, систематизировать информацию, делать выводы, сравнивать; продолжить формирование и совершенствовать умение работать с учебником, дополнительной литературой; развивать навыки исследовательской работы, развивать логическое мышление и речь учащихся, умения выступать перед аудиторией.

*Воспитательные:* прививать любовь к природе, всему живому, что нас окружает;

развивать уважительное отношение к живым организмам, природе, привитие чувства гордости за российских учёных, изучение их вклада в развитие биологической науки, медицины.

**Тип урока**: комбинированный.

**Формы работы**: индивидуальная, групповая, фронтальная.

**Методы**: Словесные (рассказ, объяснение, беседа, дискуссия); Наглядные (таблицы, презентация, раздаточный материал, портреты учёных); Практические (работа с карточками, решение тестовых заданий, решение кроссворда, цифровой диктант).

**Технологии:** в основе - системно-деятельностный подход, с элементами проблемного обучения, применение технологии развития критического мышления, технологии учебно-поисковой деятельности, здоровьесберегающие технологии.

**Планируемые результаты:**

*Предметные:* умения находить и извлекать необходимую информацию, знания базовых биологических терминов и понятий по изучаемой теме, умения применять полученные ранее знания для решения проблемных вопросов и ситуаций, отвечать на переформулированные вопросы; формирование научного типа мышления.

*Метапредметные:* осуществлять сравнение, обобщение, классификацию, умение строить логические рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать выводы; самостоятельно определять цель учебной деятельности; умения работать с учебником и дополнительной литературой; самостоятельно организовывать работу в группе, умение общаться; умение выступать перед аудиторией, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы; владение основами самоконтроля и взаимоконтроля.

*Личностные:* воспитание гражданской идентичности: патриотизма и чувства гордости за российских учёных-биологов, их вклад в развитие биологической науки, медицины; формирование ответственного отношения к учению, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию; формирование уважительного отношения к другому человеку, его мнению; формирование коммуникативной компетентности в общении:

готовности вести диалог с другими людьми, отстаивать своё мнение, приводя аргументы, выступать перед аудиторией; воспитание основ экологической культуры, бережного отношения к живым организмам, в частности, к червям, понимание их роли в экологических системах, знание и соблюдение гигиенических норм для профилактики гельминтозов, сохранения своего здоровья.

**Междисциплинарные связи:** экология, география, история, химия.

**Оборудование**: рабочие тетради, учебник биологии для 7 класса, рисунки и таблицы, раздаточный дидактический материал, портреты учёных.

**Базовые понятия и термины**: *бионика, гирудин, гирудотерапия, вермикультура, гельминты, гельминтология, гумус (перегной).*

**Содержание учебного материала**

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** |
| **I. Организационный момент** | |
| До начала урока учитель раздаёт карточки (каждому учащемуся двух цветов – красного и зелёного), полоски бумаги для цифрового диктанта (4 см ×8 см). Приветствие учащихся. Проверка присутствующих учащихся в классе. | Подготовка и проверка рабочего места, настрой на работу. Повторение домашнего задания. |
| **II. Актуализация знаний и умений** | |
| Организация работы учащихся в группе; некоторые учащиеся получают карточки для работы (технология разноуровневой дифференциации); Приём «Светофор» («Да-Нет») проводится одновременно, пока группа учащихся составляет схемы, учитель зачитывает утверждения. | Работа в группе: составление схем классификации червей из предложенных карточек с систематическими категориями и представителями; составление схем на доске с помощью магнитов. Затем проводят самопроверку под контролем учителя (на слайдах 1, 2, 3 - ответы).  Некоторые учащиеся, получившие карточки, работают индивидуально.  Приём «Светофор»: определение правильности утверждений (верное - учащиеся поднимают зелёную карточку, неверное - красную). |
| **III. Целеполагание, формулировка темы урока** | |
| Учитель предлагает учащимся самим определить тему и цель урока: на подготовленных карточках в конвертах послания, якобы от имени червей (где указывается их роль в природе, жизни человека). После определения цели и темы урока, учитель и учащиеся записывают дату и тему урока на доске. | Самостоятельно определяют тему и цель урока: зачитывают «послания», якобы, от имени животных. Записывают в рабочую тетрадь дату, тему урока. |
| **VI. Изучение нового материала**  (этап включает также воспроизведение знаний на новом уровне - переформулированные вопросы) | |
| Приём «Инсерт» или «Моё эмоциональное отношение».  Учитель предлагает учащимся выразить своё отношение к червям, нарисовав в тетради «смайлик» *(улыбающийся - положительное, понимание их роли в природе, жизни человека, хмурый – отрицательное, без эмоций – неопределённое отношение, или неоднозначное)?* (мотивация к учебной деятельности)  Учитель формулирует проблемные вопросы, ситуационные задания; направляет деятельность учащихся, подводит учащихся, по итогу обсуждения проблемного вопроса, к формулировке выводов. Организует работу учащихся, которые получили опережающее задание – сообщения на определённую тему. | Учащиеся отвечают на вопросы учителя, применяя полученные ранее знания о процессах жизнедеятельности червей; рассуждают, формулируют выводы, составляют опорный конспект в рабочей тетради.  Некоторые учащиеся выступают с приготовленными заранее короткими сообщениями (опережающее задание).  Составляют опорный конспект. Рассуждают, отвечают на вопросы учителя, формулируют правила памятки по профилактике гельминтозов. |
| **V. Закрепление полученных знаний и умений** | |
| Решение кроссворда (слайд 4 презентации); учитель зачитывает вопросы к кроссворду, в результате решения – предлагает определить фамилию учёного – русского биолога, внесшего значительный вклад в развитие биологии. | Отвечают на вопросы, решают кроссворд, применяя полученные на уроке знания. |
| **VI. Контроль усвоения материала** | |
| Цифровой диктант. Учитель объясняет правила написания цифрового диктанта (из перечня пронумерованных утверждений нужно выбрать только определённые, относящиеся к тому или иному типу червей). Распределяет задания по вариантам. Зачитывает утверждения. Организует взаимопроверку и оценивание работ учащихся. | Выполняют задания (записывают на листах бумаги ответы: номера утверждений через запятую).  Осуществляют взаимопроверку и оценивание работ. |
| **VII. Рефлексия** | |
| Приём «Инсерт». Учитель предлагает в конце опорного конспекта нарисовать «смайлик», выражающий эмоциональное отношение учащихся к червям, сравнить с отношением в начале этапа изучения материала. Изменилось ли отношение учащихся, если да, то в какую сторону и почему? | Учащиеся рисуют «смайлик», выражая своё отношение к червям. Комментируют, если изменили своё отношение, объясняя, что узнали нового, что больше запомнилось на уроке. |
| **VIII. Подведение итогов урока, домашнее задание** | |
| Учитель подводит итоги урока, выставляет оценки, комментирует работу учащихся, объявляет домашнее задание. Благодарит за подготовку сообщений, активную работу учащихся на уроке. | Записывают домашнее задание, выставляют оценки в дневники. |

**ХОД УРОКА**

**I. Организационный момент, приветствие учащихся (1 мин).**

Здравствуйте, ребята! Проверьте своё рабочее место, настройтесь на работу. Начнём урок. Проверка присутствующих учащихся в классе.

**II. Актуализация знаний и умений (7 мин).**

*Учитель:* Ребята, давайте повторим с вами особенности строения и процессов жизнедеятельности червей.

1. Некоторые учащиеся получают карточки с заданиями (разноуровневая дифференциация). На работу 5-7 минут, выполняют индивидуально.

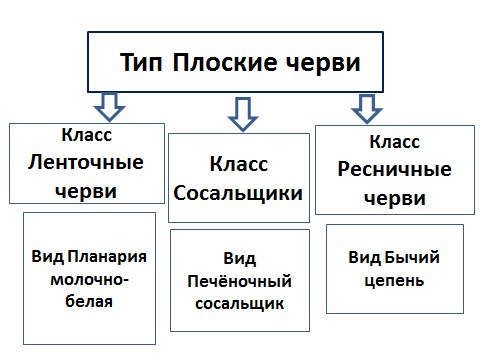
2. Работа в группе.

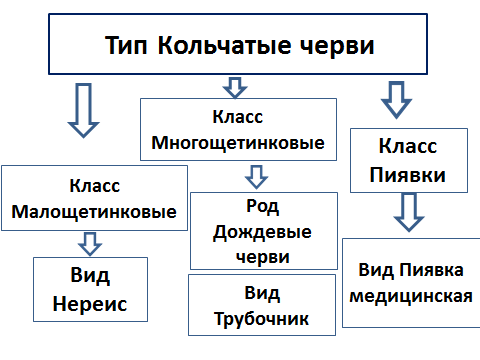
Учитель предлагает трём учащимся выйти к доске, из предложенных карточек необходимо составить схему, изображающую систематику типов червей. На карточках (или полосках бумаги) записаны систематические категории и отдельно их названия, а также представители. Учащимся предлагается 2-3 минуты для работы, результат в виде схемы прикрепляется на доску магнитами, стрелки рисуются мелом (при отсутствии магнитной доски, приклеивается на ватман с помощью клея, стрелки - маркером).

Карточки (разрезаются учителем на полоски до урока):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип (3 шт.) | Класс (7 шт.) | Вид (11 шт.) | Род | Сосальщики |
| Ленточные | Плоские | Круглые | Кольчатые | Нематоды |
| Многощетинковые | Малощетинковые | Пиявки | Бычий цепень | Планария молочно-белая |
| Печёночный сосальщик | Аскарида человеческая | Острица | Дождевые черви | Пиявка медицинская |
| Трубочник | Нереида | Ресничные |

Ответ учащихся в виде схем:

1 2

3

3. Приём «Светофор» («Да-Нет») *(проводится одновременно, пока группа учащихся составляет схемы классификации червей у доски)*

Учитель читает утверждения, задача учащихся определить верность утверждений. Учащимся перед уроком раздаются карточки двух цветов: зелёного и красного. Если утверждение верное («Да»)- учащиеся поднимают зелёную карточку, если ошибочное («Нет») - красную.

*Учитель: (в скобках указаны комментарии учащихся и учителя).*

1. Тело Круглых червей состоит из множества сегментов (нет)

2. В теле окончательного хозяина происходит половое размножение паразитов (да)

3. Для червей характерна двусторонняя симметрия тела (да)

4. Круглые черви имеют замкнутую пищеварительную систему (нет) (*сквозная*)

5. Тип Плоские черви - исключительно паразитические организмы (нет)

*(Класс Ресничные черви - свободноживущие)*

6. Заражение свиным цепнем происходит при употреблении немытых фруктов (нет)

*(а как? ответ: при употреблении заражённой свинины, плохо обработанной термически)*

7. Заражение аскаридой происходит через грязные руки (да)

8. Острицы - паразиты кишечника человека (да)

9. Пиявки - это представители типа Плоских червей (нет) *(ответ: Тип Кольчатые черви)*

10. Человек может заразиться паразитическими червями через рукопожатие (да)

(*например, острица*)

**III. Целеполагание, формулировка темы урока (2-3 мин).**

*Учащиеся (зачитывают полученные «послания») (Презентация,* ***СЛАЙД 1****):*

1. «Привет тебе из почвы! Я рыхлю почву и повышаю её плодородие! Берегите меня, и получите хороший урожай!»

2. «Не оторвать, коль присосусь

и крови досыта напьюсь,

А как только толстой стану,

Сама от вас тогда отстану

Не бойтесь, кровь плохую пью,

Зато здоровье вам дарю» [7] (***СЛАЙД 2)***

*Учитель:* Итак, от кого мы получили «послания»? О чём пойдёт речь на нашем уроке сегодня? (*Учащиеся: о значении червей в природе и жизни человека*) (***СЛАЙД 3)***

**IV. Изучение нового материала** (этап включает также воспроизведение знаний на новом уровне - переформулированные вопросы) **(20 мин).**

Учащиеся записывают число и тему урока в рабочей тетради.

1. Приём «Инсерт» или «Моё эмоциональное отношение» (***СЛАЙД 4)***

*Учитель:* Ребята, каково ваше отношение к этим животным - червям? Нарисуйте в тетради «смайлик», выражая своё эмоциональное отношение к червям («улыбающийся» - положительное отношение, понимание их роли в природе, «грустный» - отрицательное, «без эмоций» - неопределённое отношение).

2. Воспроизведение знаний на новом уровне.

*(переформулированные вопросы: проблемные вопросы, ситуационные задания, одновременно с этим учащиеся составляют опорный конспект в рабочей тетради)*

**1.** *Учитель:* Откройте учебник на стр.85, прочитаем рубрику «Биофокус» [2]:

Историческая справка *(сообщение учащегося, опережающее задание):* «Учёные заметили такой факт, что осетровые рыбы быстрее растут в Азовском море, чем в Каспийском. При изучении осетровых, их кормовой базы, учёные обнаружили, что в Азовском море эти рыбы едят червей, а в Каспийском море таких червей нет. В 1939- 1941 годах под руководством русского учёного Л. А. Зенкевича в Каспийское море на самолётах перевезли около 65 тысяч таких червей. В Каспийском море они размножились и служат кормом для рыб».  *Учитель:* Итак, какой вывод о роли червей мы можем сделать?

*Вывод учащихся:* «Черви – звено в цепи питания» *(записать в конспект)*

**2.** *Учитель:* Был проведён такой опыт: в стеклянную банку с песком и почвой поместили дождевых червей. Их кормили листьями, ботвой растений, увлажняя песок. Через некоторое время подвели итоги: в слое песка появились тёмные комочки почвы. Какой вывод из этого опыта можно сделать? (***СЛАЙД 5)***

*Учащиеся предлагают* варианты ответов, с помощью учителя *формулируют вывод*: «Дождевые черви участвуют в образовании гумуса (перегноя), тем самым, повышая плодородие почвы, также участвуют в перемешивании слоёв почвы».

*Учитель:* Было подсчитано, что длина ходов дождевых червей на 1 кв.м. почвы превышает 1 км, а иногда достигает 8 км! Ребята, объясните, как эта деятельность червей влияет на особенности почвы. (***СЛАЙД 6)***

*Учащиеся высказывают* предположения. Учитель подводит к формулировке следующего *вывода*: «Повышение рыхлости, пористости почвы – улучшается аэрация и дренаж, что важно для жизнедеятельности растений и микроорганизмов»

*Проблемный вопрос:* (***СЛАЙД 7)*** Почему дождевые черви получили такое название? (Во время дождя выползают на поверхность почвы). Да, но почему это происходит? (Так как черви имеют кожное дыхание и начинают страдать от недостатка кислорода в переувлажненной почве)

*Сообщение учащегося (опережающее задание)* на тему «Роль дождевых червей в процессах почвообразования» [4]. В сообщении даётся определение термину – вермикультура [5].

(***СЛАЙД 8)***

**3.** Физкультминутка. Учащиеся под контролем учителя выполняют гимнастику для глаз. (***СЛАЙД 9)***

**4.** *Учитель (проблемный вопрос):* Ребята, наверняка вы слышали, что морские корабли и подводные лодки имеют внутренние герметические перегородки. Для чего? (учащиеся предполагают). Если борт пробит, то вода, заливает только один отсек. А остальные, сохраняют плавучесть повреждённого корабля. Скажите, а как данный факт связан с червями? С каким типом червей? (*Учащиеся высказывают предположения*) (***СЛАЙД 10)***

*Учитель:* Всё верно, человек использовал знания о строении кольчатых червей. На границе двух наук – биологии и техники, возникла научная дисциплина – бионика *(записать в* *опорный конспект)*. У большинства кольчатых червей повреждение одного сегмента тела, не влечёт за собой гибель всего животного. Перегородки внутри тела защищают организм при ранениях.

**5.** *Учитель:* А сейчас в роли учителя выступит …*(называет фамилию учащегося, опережающее задание*)

*Учащийся:* «Послушайте отрывок из рассказа: «… караван остановился у небольшого водоёма: и люди и животные поспешили утолить жажду. «Пейте только из посуды и не забудьте бросить в неё дезинфицирующую таблетку,» - сказал старший. Но Карим только махнул рукой: «Я глоточек, чтоб рот освежить», - и нагнулся к воде. После отдыха караван приготовился продолжать путь, но произошла вынужденная задержка. С Каримом стряслось что-то неладное: из горла пошла кровь. Решили отвезти его на ближайший медпункт. Там с большим трудом извлекли у Карима из глотки … » [6].

Что же это было? Какое животное, к какому классу относится? (ответ: класс Пиявки, туркестанская пиявка)

Откройте учебник, стр. 85, прочитайте о роли пиявок в жизни человека [2]. Учащийся дополняет: «Для лечения используют особый вид – Медицинскую пиявку. Применяют их с целью улучшения кровотока, восстанавливают кровоснабжение органов, применяют при ишемической болезни сердца, варикозных заболеваниях, инфаркте, инсульте и других заболеваниях. Направление в медицине с использованием пиявок называется – гирудотерапия. Начало применения пиявок для лечения известно ещё в Древнем Египте. При раскопках в некоторых гробницах находили рисунки, символизирующие лечение фараонов пиявками. Позже их стали применять в Древней Греции и Риме. Но существуют и противопоказания: нельзя использовать пиявок при гипотонии, малокровии, кровотечении из носа, гемофилии, язве желудка. Кстати, как вы думаете, почему?» Ответьте на мой вопрос: «Что такое гирудин? Какое значение имеет он для питания пиявок?» [5].  *Учитель подводит учащихся к выводу:* «Пиявок используют в медицине - гирудотерапия» *(записать в конспект)* (***СЛАЙД 11)***

**6.** *Учитель*: Ребята, у многих людей упоминание о червях вызывает неприятные эмоции. Почему? (учащиеся вспоминают о паразитических червях). Но, кто же может не бояться паразитических червей? (*ответ учащихся*: тот, кто знает источники заражения и всегда соблюдает гигиенические правила)

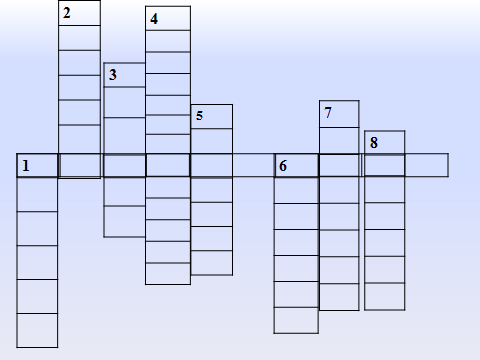
*Учитель:* Итак, мы с вами составим памятку по профилактике гельминтозов. Я буду называть представителей паразитических червей или определённую деятельность человека, а вы, вспоминая, пути проникновения в организм человека гельминтов, постарайтесь сформулировать правила нашей памятки. (***СЛАЙД 12)***

|  |  |
| --- | --- |
| *Учитель* | *Учащиеся* |
| Эхинококк | 1.Тщательно мыть руки |
| Человек выпил воды из открытого источника, например, пруда | 2. Пить кипяченую воду. |
| Аскарида человеческая | 3. Тщательно мыть овощи, фрукты, зелень. |
| Бычий цепень, Свиной цепень, Лентец широкий | 4. Тщательно термически обрабатывать мясо и рыбу |
| На обеденный стол и продукты садятся  мухи | 5. Оберегать продукты питания от мух |

*Сообщение учащегося* на тему: «Вклад русских учёных Скрябина К.И. и Павловского Е.Н. в биологическую науку» [3], [5]. (***СЛАЙД 13,*** или учебник, стр.79)

**V. Закрепление полученных знаний и умений (4 мин)**

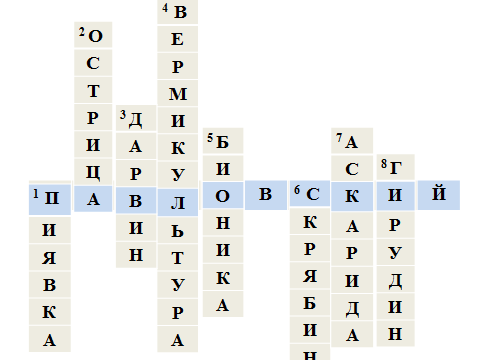
Учитель предлагает решить кроссворд (слайд презентации, учащимся раздаются бланки).



*Учитель:* Решив кроссворд, по горизонтали мы прочитаем фамилию русского учёного, внёсшего большой вклад в изучение гельминтозов – заболеваний, вызываемых паразитическими червями. (***СЛАЙД 14)***

Вопросы (*по вертикали*):

1. Кольчатые черви, издавна используются человеком для лечения ряда заболеваний.
2. Паразит кишечника человека – представитель типа Круглые черви, вызывает заболевание энтеробиоз, часто встречается у детей.
3. Великий учёный, первый установил биогенный характер почв и впервые указал на важную роль в процессе образования почв дождевых червей.
4. Разведение дождевых червей на специальных фермах.
5. Наука, возникшая на границе биологии и техники.
6. Русский учёный - биолог, основатель науки о паразитических червях - гельминтологии.
7. Паразит кишечника человека, выделяет в полость кишечника токсические вещества, проникнув в тело человека, совершает сложную миграцию.
8. Биологически активное вещество, выделяемое слюнными железами пиявок.



*Учитель:* Итак, фамилия учёного? *Учащиеся называют*: Павловский. (***СЛАЙД 15)***

**VI. Контроль усвоения материала (5-6 мин).**

Тестирование (в форме «Цифровой диктант») (***СЛАЙД 16)***

Данное задание даёт возможность быстро провести контроль знаний учащихся всего класса, а также провести самопроверку или взаимопроверку знаний. Учащиеся до урока получают листочки бумаги (в виде полосок, 8 см длиной, 3-4 см шириной). Подписывают фамилию. Учитель распределяет варианты (3 варианта); называет признаки, учащиеся выбирают и записывают только тот номер признака, который соответствует номеру варианта:1 вариант - Тип Кольчатые черви, 2 вариант - Тип Круглые черви, 3 вариант - Тип Плоские черви. *Признаки:*

1 – тело состоит из трёх слоёв клеток;

2 – представители данного типа применяются в гирудотерапии;

3 – характерна лучевая (радиальная) симметрия тела;

4 – отсутствует полость тела;

5 – тело круглое в поперечном сечении;

6 – дышат все поверхностью тела;

7 – к данному типу относится Медицинская пиявка;

8 – тело червей состоит из множества сегментов;

9 – класс Нематоды относится к данному типу;

10 – класс Сосальщики относится к данному типу;

11 – характерна двусторонняя симметрия тела;

12 – представители типа – Бычий цепень, Свиной цепень;

13 – представители типа – Аскарида, Острица.

*Учитель:* А теперь поменяйтесь листочками с соседом по парте, проверим работы. Учитель предлагает взаимопроверку учащимся работ. К доске выходят по одному представителю каждого варианта, учитель опять зачитывает утверждения, ребята записывают свои ответы, проверяя работу; или учитель вывешивает лист с правильными ответами для проверки. Можно ответы представить на слайде (для экономии времени при проверке). *Ответы:* (***СЛАЙД 17)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 вариант  Тип Кольчатые черви | 2 вариант  Тип Круглые черви | 3 вариант  Тип Плоские черви |
| 1, 2, 6, 7, 8, 11 | 1, 5, 6, 9, 11, 13 | 1, 4, 6, 10, 11, 12 |

Все ответы верны – оценка «5», правильно 4-5 ответа – оценка «4», правильно 2-3 ответа, или более 2х лишних цифр-ошибок – оценка «3», правильный только 1ответ – оценка «2».

**VII. Рефлексия (2 мин.)**

Приём «Инсерт» (или «Моё эмоциональное отношение») (***СЛАЙД 18)***

*Учитель:* Ребята, в начале урока вы рисовали «смайлик», выражая своё эмоциональное отношение к червям. А теперь, в конце конспекта, прошу вас нарисовать опять «смайлик» («улыбающийся» - положительное отношение, понимание роли червей в природе, «грустный» - отрицательное, «без эмоций» - неопределённое отношение). Изменилось ли ваше отношение к этим животным после изучения нашей темы? Если, да, то как? И почему?

Подводя итоги урока, учитель акцентирует внимание на значительной роли червей в процессах почвообразования, использования человеком в различных сферах деятельности (корм для рыб, птиц, рыболовля, гирудотерапия, бионика и др.), а также на важность соблюдать гигиенические правила, чтобы избежать заражения паразитическими червями.

**VIII. Подведение итогов урока, домашнее задание (2 мин.)**

*Учитель:* Дома составить либо кроссворд по теме «Черви», либо тестовые задания (от 5-6 вопросов). Надеюсь, каждый из вас нашёл для себя что-то интересное во время урока.

Спасибо всем за работу на уроке!

**Список использованной литературы:**

1. Веселова Е.В. Современные формы и методы оценивания образовательных результатов школьников. // Образовательные технологии. [Электронный ресурс] URL: http://ext.spb.ru/2011-03-29-09-03-14/131-edu-tech/8125-sovremennye-formy-i-metody-otsenivaniya-obrazovatelnykh-rezultatov-shkolnikov-2.html.
2. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Биология. Разнообразие живых организмов. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе. М.: Просвещение, 2014. – 159 с.
3. Краткая история развития паразитологии. [Электронный ресурс] <URL:http://zhivotnovodstvo.net.ru/parazitologiya>.
4. Головач А.А. Санитары и рыхлители почвы. [Электронный ресурс] <URL:http://www.km.ru/referats>.
5. <http://www.sbio.info/>
6. <http://do.gendocs.ru/>
7. https://www.moi-detki.ru/